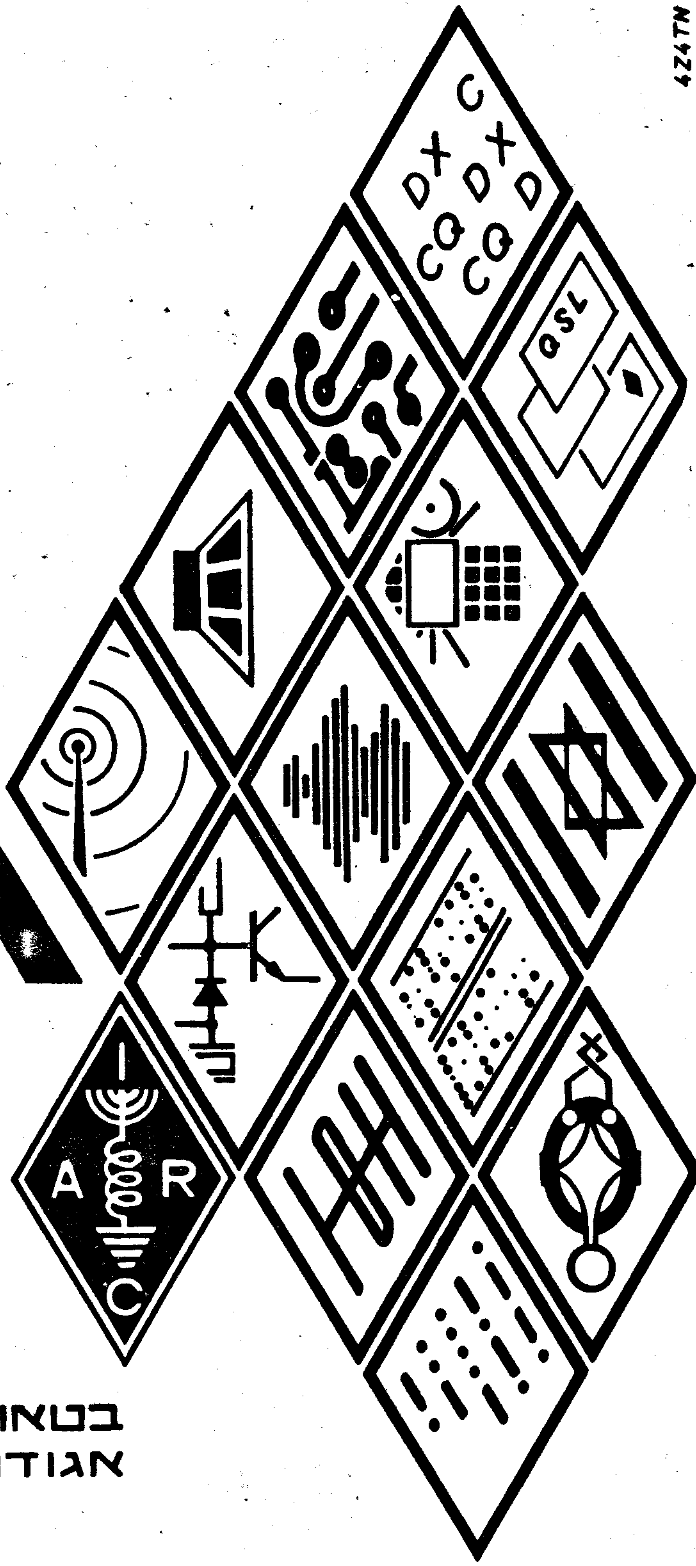
4Z4TN

הגל



בטאון
אגודת חובבי הרדיו
בישראל

הוצאה חד פעמית-ספטמבר 1978

"HAGAL" - THE ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB MAGAZINE

בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

העורך: ישרוליק הרמתי 4Z4JT

כתבו: חברי האגודה

המפרסמים מכתבים ומודעות בבטאון עושים זאת על אחריותם, ואין המערכת אחראית לתוכנם של פרסומים אלה. חומר שנתקבל במערכת לא יוחזר.

יוצא לאור על ידי:

אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

TEL-AVIV, P.O.B. 4099 תל־אביב, ת.ד.

חדשות האגודה

<u>דו"ח האסיפה הכללית ופעולות הועד</u> - שמשון 4X4GF

האסיפה הכללית השנתית של אגודתנו התקיימה ביום 12.6.78 בבית "יד לבנים" ת"א, משעה 19.00 ועד חצות הלילה.

השתתפו בה למעלה משלוש מאות חברים וחבל שהיה חם מדי והרמקולים היו גרועים. נצטרך לחפש לאסיפה הבאה מקום טוב יותר.

כרגיל נבחר יענקלה 4X4AH ליו"ר.
סדר היום כלל יזכור לנעדרים, ברכות לאורחים, חלוקת גביעים, דו"ח הועד היוצא, דברי חברים בויכוח כללי, בחירת מוסדות חדשים לאגודה וההגרלה המסורתית. יש לציין שהכיבוד היה בשפע וטוב "ובחינם". שלוחות בזאת תודות רבות לכל אלה שנטלו חלק בארגון האסיפה.

בשולחן נשיאות האסיפה מלבד יענקלה יצחקי ישבו חברי הועד היוצא ונציג משרד התקשורת מר שקד ראש מדור רשוי תדרים ותחיקה שברך את האסיפה והאגודה מטעם משרד התקשורת.

בגביעים זכו השנה החברים והמועדונים הבאים:

1. גביע נודד ע"ש 4X4NY למועדון המצטיין - נמסר למועדון בית מילר בחיפה 4X4HF .
2. גביע נודד ע"ש 4X4CZ - יחזקאל דייויס ז"ל, לחובב המצטיין בשטח התג"מ - נמסר לחובבי באר-שבע ע"י עמנואל 4X4GV .
3. גביע נודד ע"ש 4X4AD- דוד אוצרי ז"ל לחובב המצטיין ניתן לברוך 4Z4TT על הישגיו בשטח DXPEDITION.
4. גביע נודד ע"ש 4x4MX - מנחם חלפון ז"ל עבור תחרות פסח 77:

מקום ראשון מפעילים רבים: 4X4VG
מקום ראשון מפעיל יחיד: 4Z4DX
מקום ראשון לחובב דוטר: 4Z4UT

האסיפה הכללית אשרה רטרואקטיבית וברוב גדול את העלאת מסי החבר עליה החליט הועד היוצא, לקראת שנת 78.

האסיפה הכללית בחרה את מוסדות האגודה כלהלן:

<u>ועד האגודה</u> נבחרו:
ישראל 4Z4IK - 163 קולות,
שמשון 4X4GF - 152 קולות,
דני 4X4GS - 119 קולות,
ישרוליק 4Z4JT - 112 קולות,
ריקי 4X4NJ - 98 קולות,
נפתלי 4Z4RM - 91 קולות,
בנצי 4X4IL - 83 קולות,

<u>ועדת הבקורת</u> נבחרו:
עמנואל 4X4GV - 94 קולות,
אלי 4X4BR - 82 קולות,
רמי 4Z4LX - 82 קולות.

<u>ועדת חברים</u> נבחרו ללא הצבעה:

אהוד 4Z4UR, אורי 4X4OC , דיקו 4X4UH
דני 4Z4GU, שמשון 4X4GF .

ההגרלה עברה בהצלחה רבה לגבי אלה שהגרילו וגם היתר נהנו, בעיקר מהמתח... נאחל לכולנו הגרלות מוצלחות בעתיד ואסיפות עוד יותר שמחות כי היה הפעם יותר זמן מבעבר לשוחח אחד עם השני וכולם עם כולם לפני שהתחילו בסדר היום.

<u>פעילות הועד</u>

הועד החדש שנבחר באסיפה השנתית התכנס לישיבתו הראשונה בנוכחות כל החברים החדשים שנבחרו לכל שלושת המוסדות (ועדת הבקורת וועדת חברים). השתתפו בישיבה 14 חברים, היה דיון קצר בו השתתפו כל החברים. נבחרו לתפקידים הקבועים בועד החדש למשך השנה הקרובה ו/או עד האסיפה הכללית הבאה, החברים כלהלן:

יו"ר האגודה	- ישרוליק הרמתי	4Z4JT
סגן יו"ר	- נפתלי בלבן	4Z4RM
גזבר	- ישראל קז	4Z4IK
מזכיר	- שמשון לוטן	4X4GF
קשר למשרד התקשורת	- דני ליברפט	4X4JS
קשר לארגונים בינלאומים	- ריקי קליין	4X4NJ

בדיון שהתקיים הועלו נושאים רבים לדיון והחלטות בהם יצטרך הועד החדש לדון ולבצע בתקופת כהונתו כגון: ניהול אירועים חברתיים ותרבותיים: ימי שדה, קומזיצים, הרצאות, הגברת פעילות מועדונים, הוצאת חוברת לחובבים חדשים, ביצוע פרסומת ויחסי ציבור של האגודה, תיקון תקנון האגודה, הגברת והרחבת הפעילות להקמת ממסרים קבועים, חדשים ומשופרים, הגברת פעילות אזורית של חובבים במקומות שונים בארץ, הגברת דיווחים מקצועיים ב"הגלי" והוצאת "הגלי" לעתים קרובות יותר, העמקת גבית מסי חבר - כמאה חברים טרם השלימו תשלום מיסיהם לאגודה. אנא, מי שטרם סיים תשלומיו כולל מסי 1978 - ישלח נא ציק ע"ש האגודה לת.ד. 4099.

בישיבה **דווח וסוכם** עוד:

א) ששני הדופלקסרים הגיעו ארצה ואחד מהם מיועד לממסר הארצי החדש בכרמל.

ב) שעמנואל 4X4GV ירכז את נושא איסוף, תרגום ועריכת חומר מקצועי מעתוני אגודות בחו"ל ויביאו ל"הגלי", ריקי 4X4NJ יעזור על ידו.

החברים מתבקשים לשלוח חומר מקצועי מחו"ל לעמנואל ופרי כשרונותיהם לישרוליק 4Z4JT ת.ד. 6331 ת"א הממשיך גם בעריכת "הגלי".

ג) להזכיר לכולנו שמחיר מודעות הפרסומת לגופים מסחריים ב"הגלי" הם: 600 ל"י עבור עמוד שלם; 300 ל"י עבור חצי עמוד ו-150 ל"י עבור רבע עמוד. מי שמעונין שיפנה לעורך "הגלי".

ד) מי שיש לו הצעות לתיקון התקנון מוזמן לשלחן בכתב לחברי ועדת הבקורת אשר כפי שהוחלט תיזום, תאסוף ותגיש הצעות בנושא זה.

* * *

<u>תקנון האגודה</u>

כל המעוניין בתקנון האגודה מודפס במתכונת חוברות "הגלי", יוכל לקבלו בדואר, לפי בקשתו. את הבקשות יש לשלוח לאגודה, ת. ד. 4099, ת"א.

<u>עדכון כרטסת החברים</u>

עקב שנויים בכתובות, מספרי טלפון, אות קריאה ודרגה של החברים, וכדי לעדכן את הרישומים בכרטסת החברים של האגודה, אנו פונים בזאת לכל החברים למלא את הפרטים על גבי הגלויה המצורפת ולשלשלה בדחיפות לתיבת הדאר הקרובה.

אין צורך בבולו!

מטרה נוספת לשמה מתבקש העדכון היא הוצאת CALL BOOK ישראלי שחסרונו מורגש יותר ויותר עם הגידול במספר החברים.

במידה ויש יותר מחובב אחד במשפחה, אנא, מלאו גם את פרטיו בסעיף הערות כדי להכלילו ב-CALL BOOK.

נוהלים להפעלת ממסרים

להלן הוראות פשוטות של עשה ואל תעשה בהפעלת ממסרים כפי שנתנו על ידי אגודת החובבים בארה"ב.

ע ש ה :

שמור על שדורים קצרים. מקרי חרום אינם ממתינים לסופם של שדורים ארוכים. באם הנך מדבר כדי לשמוע את קולך הנך זקוק למכשיר הקלטה ולא למכשיר קשר.

חשוב לפני השדור. באם אינך חושב על דבר שכדאי או חשוב לאומרו, אל תגיד דבר.

שמור על השהיה בין שדורים. חבר עם שדור חשוב עבור הממסר עלול לנסות ולהתפרץ לקשר. ממסרים מסוימים זקוקים להשהיה קצרה כדי להתחיל מחדש את ספירת שלושת דקות הגבלת אורך השדורים.

הזדהה כראוי. עליך להזדהות בתחילת כל קשר ובכל עשר דקות לאחר מכן. בסוף הקשר עליך לזהות גם את התחנה אשר עמה התקשרת.
ברצונך להשתתף בקשר קיים, שדר קצרות את אות קריאתך בעת הפסקה בין שדורים, השתמש במלה "ברייק" במקרי חרום או במקרים דחופים בלבד. בהשמע הברייק הפסק את כל השדורים ואפשר לברייקר להכנס.

היה אדיב ונמוסי.

השתמש בקשר סימפלקס כאשר הדבר אפשרי. השאר את הממסר לאלה הזקוקים לו באמת.

השתמש בהספק המינימלי האפשרי המאפשר קשר תקין.

שתף פעולה עם האגודה האחראית לממסר, אחזקת ממסר טוב הוא עסק יקר ועליך לתת את חלקך.

א ל ת ע ש ה :

אל תנצל לרעה את הממסר. שיחות עסקיות אינן מותרות בחדרי החובבים.

אל תתפרץ לקשר אלא אם יש לך מה להוסיף לשיחה. התפרצות לשיחה אינה נמוסית יותר על האויר מאשר בשיחת פנים אל פנים.

אל תשכח שחובבות הרדיו היא שרות ולא תחביב בלבד. אל תזניח את חלקו של השרות הצבורי בתקשורת תג"מ, כגון דווח על תאונות, עזרה לזקוקים לדבר, מקרה חרום וכו'.

אל תנסה להוכיח שאתה מפעיל טוב יותר ע"י מתיחת בקורת באויר על הפעלה של אחרים. במקום זה שמש דוגמא שאחרים יתגאו לחקות.

אל תשתלט על הממסר. מפעילי ממסר טובים יותר הם אלה אשר מאזינים הרבה ומשדרים מעט.

זכור! כל הנאמר נשמע ברדיוס של מאות קילומטרים ע"י כל אחד המצויד במקלט תג"מ פשוט וזול. שדוריך נשמעים בחו"ל וע"י תיירים. אל תשאיר רושם שלילי מחובבי הרדיו בישראל ומאגודת החובבים בארץ אשר בממסרה הנך משתמש.

דני ליברכט
4X4JS

*

קבלנו פניה לפרסם ב"גלי" בקשה נמרצת להפסיק להזכיר שרות במילואים בכל צורה שהיא מעל גלי האתר. כל הכנויים הסמויים יותר או פחות הם שקופים למדי ופסולים. אנו מבקשים מהחברים למלא הוראה זו בקפדנות.

המשך מדור המודעות

למכירה: אנטנות אלומה לשלושה גלים 10/15/20
אהרון סלונים ט.ל. 03-740469

למכירה: 2 מנורות 3-500 עם ארובות
חלקים שונים למגבר ליניארי.
חיים פלדמן ט.ל. 054-70867

עתון חי

הוחלט לשדר עתון חי מעל גלי האתר בזמנים ובתדרים כלהלן:

ימי שבת: בשעה 11.00 על R7 ועל 7.095 מהצ' במקביל.
ימי ראשון: בשעה 19.00 על R7 בלבד, בשדור חוזר.

האזינו, האזינו!

*

מבצעי "שנורי" פרטיים בחו"ל

בבקורי בארה"ב לאחרונה נפגשתי עם חברי ארגון "חברים" מאזור וושינגטון ונדהמתי כאשר נתבקשתי להסביר פשר המכתבים הרבים של חובבים, מועדונים, ובעיקר קבוצים, המבקשים תרומת ציוד לתחנות.

ידוע לי כי בחלק מן המקומות אין עדיין חובב מורשה או שיש חובב בדרגה ג' או ב', והבקשות הן גם למגברים של 2 קילוואט.

הצעתי ל"חברים" לא לתת ל"שנוררים" כלום ואף להגיב לפונים בנוסח הנ"ל.

אנא, פרסמו מכתב זה ב"גלי".

בברכה
ישראל ביבר 4X4OR

*

תנחומינו הכנים לחברנו
אריה ריינהרץ 4X4VE
במות אביו

*

הרי הנתונים של בחינות פסח 1978:

	לדרגה א'	לדרגה ב'	לדרגה ג'
נרשמו	15	54	61
נגשו	8	46	52
עברו	3	13	15
עברו חלקית	-	19	-
נכשלו	5	14	36

"מועדון הותיקים" (OLD TIMERS CLUB)

שמשון GF

כ-20 עד 40 חברים ותיקים (מעל 20 שנה בעלי רשיון) מתכנסים מדי חודש ביום ראשון הראשון בכל חודש אזרחי. מוזמנים לפגישות אלה גם אורחים מחו"ל ומדי פעם אורחים אחרים לפי הזמנת חברי המועדון הנ"ל. בדרך כלל מתכנסים בקפה שבפינת רח' דיזנגוף ושד' נורדאו בת"א. לפני חודש התכנסנו בבית מאיר JI בקרית-גת על שפודים וסטייקים ותודותינו לבעלי הבית והמסייעים להם.
לפני כן נפגשנו בחיפה ומתכוננים להפגש גם בירושלים ובמקומות אחרים מדי פעם. הותיקים המגיעים למועדון זה הם מחזיקי רשיון בסדרת 4x4 עד סוף האות K.

אנו מאחלים שיקומו עוד מועדונים כגון אלו על בסיס אזורי ואמר ולא רק על בסיס גיל.

*

הזמנת גבישים

המעונינים להזמין גבישים למכשירי TRIO-KEWOOD בלבד, מוזמנים להתקשר עם ישראל קד 4Z4IK, לפי הכתובת: ת.ד. 16164 ת"א.
יוזמנו גבישים רק למכשירים מהתוצרת הנ"ל.
המזמין גבישים למכשיר אחר מזמין על אחריותו.
המחיר המדוייק ייקבע לאחר הגעת הגבישים מיפן ושחרורם מהמכס. המחיר המשוער הוא כ-70 ל״י + מ.ע.מ. לזוג.

נא לשלוח את הזמנותיכם בצרוף 50 ל״י מפרעה לזוג.

*

ברכותינו למשפחות:

דני	GU	להולדת בתם הבכורה.
דיקו	UH	להולדת בנם הבכור.
דני	TK	להולדת בנם הבכור.
ליענקלה	AH	לנשואי בנו הבכור.
שמשון	GF	לנשואי בנו הבכור.
ליאיר	BO	להולדת הנכד הראשון.
דני	PK	להולדת הבן.

*

מישיבות ועד האגודה - ע"י המזכיר

ישיבה מס' 2 של הועד התקיימה ביום חמישי 10.8.78. להלן פרטים:

א) מתנת מועדון לירושלים

ישראל ביבר OR דיווח שקבוצת "חברימי" מורשינגטון תרמו כ"א כמאה דולר ומסרו לו שהם תורמים תחנה למועדון בירושלים ורק לירושלים. ביבר שוחח בנדון עם אנשי עירית ירושלים שהבטיחו הקצאת מקום באחד המרכזים הקהילתיים ומשכורת קבועה למדריך. שלושה חובבים ירושלמים התנדבו להדריך במועדון החדש ללא שכר. כל הכבוד.
הועד מברך את התורמים ואת פעולתו של ביבר לזיווג בין התורמים, עירית ירושלים והחובבים. האגודה תסייע עד כמה שניתן מבלי להסתבך בהתחייבויות כספיות אותן הבטיחו למלא התורמים (מכס וכו').
הועד ממליץ שביבר ימשיך בתווך ובדיקת הנושא כולל עם החובבים הפעילים בירושלים, ושיחד אתם יוחלט באיזה מבנה תמקם העיריה את המועדון החדש, מי יהיה המדריך בשכר לאחר תום הדרכת המתנדבים ולהסדיר לשביעות רצון כל הצדדים את טקס פתיחת המועדון.

ב. מועדונים

סוכם שהועד יפעל להחייאת מועדונים קיימים שאינם פעילים. מומלץ שלא יוקמו מועדונים חדשים במקומות שישנם מועדונים שאינם פועלים. הוטל על ישראל IK ושמשון GF לרכז את הנושא, לעדכן רשימת המועדונים ולפנות לאחראים במקומות לפעול ולבקש מתנדבים לפעולה זו. למי שיש מידע על מועדונים שאינם פעילים - נא לשלוח פרטים במכתב למזכיר האגודה.

ג. מקלטים לחברי מועדון בית הלוחם 4Z4YD

הועד החליט להיענות לבקשת אנשי המועדון ולמסור להם 5 מקלטי AR -88 עבור חובבים מתחילים ומאזינים.

ד. אהוד זגר 4Z4UR

אהוד זגר 4Z4UR נתבקש והסכים לחדש את פעילותו כעורך הטכני-מקצועי של "הגלי". כולנו מברכים אותו בכך ומאחלים לו הצלחה לפחות כמו בעבר ויותר.
סוכם לעשות מאמצים להוציא את "הגלי" פעם בחודשיים. נשתדל לעמוד בעומס ובהתנדבות, כאשר בשלב זה ממשיך שרוליק JT בעריכת "הגלי".

ה. תרומות

סוכם שלאור האפשרויות לקבל תרומות בעתיד תשתדל האגודה להפסיק בשלב זה תרומות למועדונים במקומות שישנם מועדונים קיימים ובלתי פעילים ובמקום זה להסדיר שהתרומות תהיינה עבור עוד ממסר עם דופלקסר ו/או להציע לתורמים פוטנציאליים שיתרמו לתרגום ועריכת ספר בעברית על חובבות רדיו לחובב המתחיל והמתקדם.

ו. אחראי על נושאי ממסרים ועניינים טכניים בועד

סוכם שנפתלי RM ימשיך בתפקידו זה גם בעתיד. מביאים לידיעת כולנו על התחלת פעילותו של הממסר הארצי RØ במרכז הכרמל לפני כמה שבועות. לצערנו אין במקום אספקת חשמל סדירה ובינתיים ממסר זה שנמצא בשלב נסיוני פועל לסירוגין בימים שיש במקום חשמל. נקווה שבעתיד הקרוב יפעל כל הזמן.

ממסר זה פועל עם אחד הדופלקסרים החדשים ועם אנטנה אחת בלבד.

ז. יום שדה שנתי

הוחלט על קיום יום שדה ארצי של האגודה, אשר יתקיים ביום שבת, 11 בנובמבר 1978 ב"יער הנשיא" בדרך הישנה לירושלים בין צומת נחשון לצומת שמשון. פרטים עוד נודיע.

ח. הודעות הועד ו"הגלי" בע"פ

ראה הודעה מיוחדת בנושא.

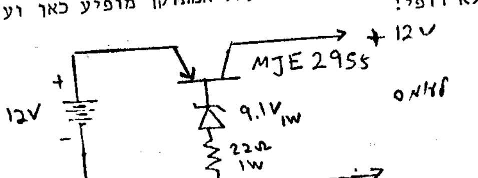
הזמנת גבישים

כידוע קיבץ שמשון GF הזמנות מ-20 חובבים לכ-75 גבישים שיבוצעו ע"י תדיראן במשך חודש ספטמבר. גבישים אלה הם רק עבור מכשירים שאינם ממשפחת KENWOOD ו- ICOM.

לאחר החגים, מתנדב הנ"ל לקבל עוד הזמנות גבישים והמעונינים יפנו אליו. המבקשים להזמין גבישים עבור מכשירי משפחת KEWOOD יפנו לישראל IK או לדני JS וחזי TV עבור מכשירי ICOM. ראה הודעה בנפרד.

*

לצערי נפלו מספר טעויות ואי דיוקים בכמה מהמעגלים שהובאו בגל הקודם. במעגל הגנה מפני פריקת יתר היתה טעות עקרונית. המעגל המתוקן מופיע כאן ועובד ללא דופי!



מעגל הגנה למתחי יתר מיועד למתח נומינלי 12V ודיודת הזנר היא למתח 15-18V.
תודתי נתונה לערבותו של חיים 4X4RH.

אהוד זגר

המשך בעמוד 12

המדור הטכני

קבלים למתח גבוה / אהוד זגר 4Z4UR

לצורך בניית מעגלי שידור, ותאום להספק גבוה, יש צורך בקבלים קבועים למתחים גבוהים. קבלים יקרים, נדירים בשוק הישראלי.

ניתן להשיג את הקיבול הדרוש על ידי שימוש בלוחות נחושת דו צדדיים המיועדים למעגלים מודפסים. הקיבול הממוצע של לוח למעגל מודפס בעובי 1,5 ממ"ר הוא כ-3-2 פיקופרד לסמ"ר. לוחות כאלו עשויים מחומרי בידוד מעולים ועשויים לעמוד במתחי RF גבוהים של מאות וולטים, ומתח DC של אלפי וולטים.

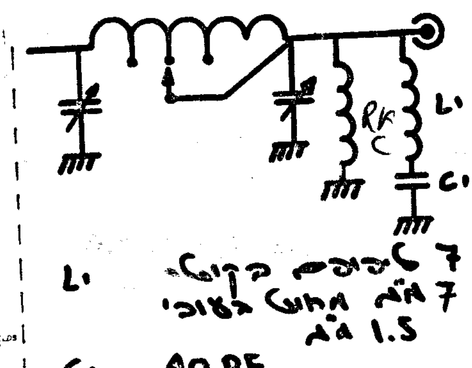
*

מסננת למניעת .T.V.I / אהוד זגר 4Z4UR

משדרי SSB מודרנים ובמיוחד אלו המיוצרים והמשווקים לארה"ב, אינם יוצרים TVI ברמה גבוהה. המגבר הסופי העובד בתחום AB_1 וגם הדרישות של ה-Fcc מקטינות את האפשרות ליצירת הרמוניות מהמשדר עצמו, ובמיוחד בתחום הערוצים 12-5. רב בעיות ה-TVI נוצרות כתוצאה מאות גבוה בתדר העבודה הנכנס ישירות למגבר האנטנה, למקלט, או דרך הרשת.

לעומת זאת די סביר להניח שהרמוניות בעצמה נמוכה של המשדר יגרמו הפרעות בתחום הערוצים 3,4 השימושיות באזורינו.

ההרמוניה הרביעית של 14 מג"ה נופלת בערוץ 3.
ההרמוניה השלישית של 21 מג"ה נופלת בערוץ 4.
ניתן להתקין מעגל תהודה טורי ביציאת המשדר שימנע הקרנת הרמוניות אלו - באזור המרכז יש לכוון את המסננת לתדר של 56 = 14×4 (ערוץ 3). באזור הצפון יש לכוון את המסננת לתדר של 21×3=63 (ערוץ 4).



אנטנה פשוטה ל-145 מה"צ
WB6KYE (נלקח מ-HAM RADIO MAY/71)

תוך כדי חיפושים והתעניינות בנושא אנטנות VHF עברתי על הרבה חומר. תוך כדי חיפושים מצאתי גם את התכנית לאנטנה פשוטה זו. כל מה שנאמר עליה היה:

א) כפי שרואים בניתה פשוטה והוצאותיה זולות יחסית.

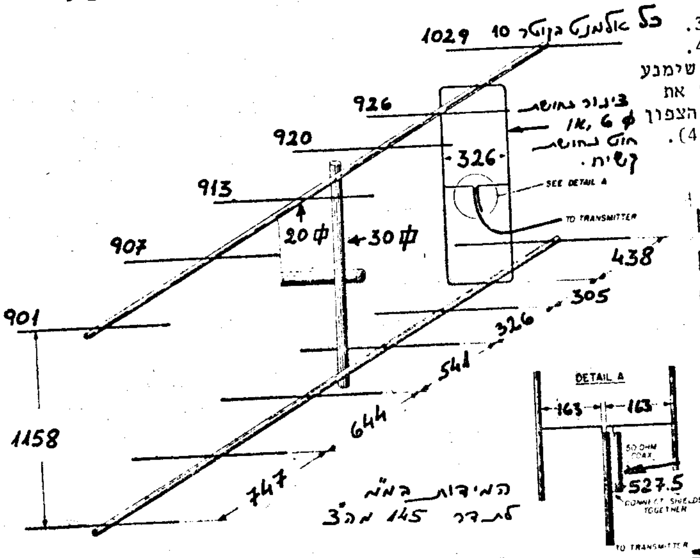
ב) שתחנות במרחק 200 קיים נשמעו כמקומיות.

לצערי, עדיין לא הספקתי לבדוק את תכונותיה אך חושבני שהיא ביכולתו הטכנית של כל אחד.

כמו כן לאלו המעונינים בצינורות אלומיניום ופרופיל 20Ø מ"מ, אפשר להשיג בזול וגם לקבל שרות מעולה. כל זאת אצל אביו של עודד שרמר 4X4SO , רחי מילס, אזור התעשיה - קרית אריה, פ"ת (מול הכניסה לקרית מטלון), מאחורי עץ הזית טל: 924860/924489.

להשתמע במאמר הבא על 4 אנטנות יאגי.

משה גרינהוט 4Z4DT
ת.ד. 9191 ב"ש



בואו חשבון
עדי דורון 4Z4VG

לפנינו שעשוע חשבוני מעניין, כאשר פתרונו הוא מימרה שמוסר השכל בצידה לחובב המתחיל. נסו כוחכם. הפתרון בגליון הבא:

רשיונ
חובב
שלחחרש
חוליוח
גירתגח
גירתגח
שרחגשרינח

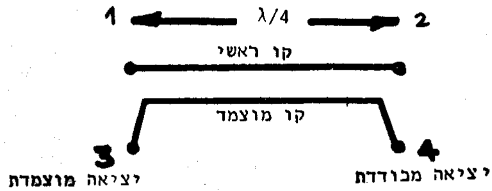
האימרה: - 7ד13ה 61מ9 5Ø65 48Øפ9,
אך 26 1ם 67Ø אס38 48ב29.


1... 2... 3... נסיון!

מה יחס גלים עומדים ל-VHF

האמצעי למדידת VSWR בקו תמסורת מצביע על כך שדרוש בחן המסוגל להבחין בין ההספק המתקדם לבין ההספק החוזר. אחד האלמנטים המסוגלים להבחין בין שני ההספקים הנ"ל הוא המצמד הכווני (DIRECTIONAL COUPLER). המצמד הכווני הוא אלמנט המשתלב בין המקור לבין העומס, השפעתו על תמסורת ההספק היא זניחה. השפעתו על ה-יג"ע במערכת זניחה ויכולתו לתת אינדיקציה על כמות ההספק העובר בקו בשני הכוונים (מתקדם וחוזר).

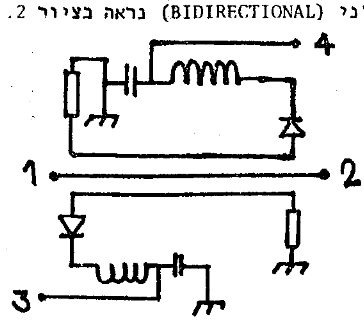
מצמד כווני בעל אורך λ/4 נראה בציור 1.



המצמד הכווני מכיל קו ראשי (1-2) וקו מוצמד (3-4). העברת ההספק נעשית בין 1-2, כאשר חלק יחסי מתוך הספק זה יושרה בקו המוצמד.

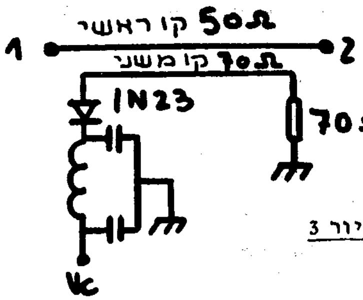
למצמד כווני מגדירים תכונה הנקראת כווניות (DIRECTIVITY). הכווניות מוגדרת על ידי היחס בין ההספק המתקבל ביציאה 4 כאשר מעבר ההספק בקו הראשי הוא מ-1 ל-2, לבין ההספק המתקבל ביציאה 4 כאשר ההספק בקו הראשי עובר בכוון ההפוך (מ-2 ל-1). מדידת הכווניות נעשית כאשר כל היציאות מסויימות בעכבות מתואמות. באם נוכל לבנות מצמד בעל כווניות גבוהה (מעל 20 ד"ב) ובעל צימוד הספק ידוע (צימוד מוגדר כיחס בין ההספק המוזן לקו הראשי לבין ההספק המתקבל ביציאה המוצמדת; למשל, אם נזין הספק בכניסה 1 הרי תהיה יציאה 3 מוצמדת לפי יחס ההצמדה) נוכל לקבל ביציאה המוצמדת חלק יחסי מההספק המתקדם וביציאה המבודדת חלק יחסי מההספק החוזר. את ההספק המתקבל ביציאות המוצמדת והמבודדת ניתן למדוד ישירות או לגלות ע"י דיודה מהירה לשם כיול המערכת בזרם ישר.

מצמד דו-כווני (BIDIRECTIONAL) נראה בציור 2.



בעזרת המצמד בציור 2 ניתן למדוד בעת ובעונה אחת גם את ההספק המתקדם וגם את ההספק החוזר.

נתבונן עתה במצמד שבציור 3.



ציור 3

במצמד זה ניתן למדוד גם את ההספק המתקדם מ-1 ל-2 וע"י הפיכתו והכנסת ההספק מ-2 ל-1 ניתן למדוד את ההספק בנקודה Vc שבמקרה זה יהיה יציאה מבודדת. ביחס בין המתחים שנקבל בריבוע יתן את יחס הכווניות. עתה כאם נשלב את המצמד במעגל בו קיים אי-תאום בין המקור לבין העומס, הרי באם המקור יהיה בנקודה 1 והעומס ב-2, נקבל ב-Vc את ההספק המתקדם וע"י הפיכת המצמד נקבל ב-Vc את ההספק החוזר.

במצמד שבניתי ואשר מידותיו נתונות בציור 4 בחרתי קו משני בעל עכבת של 70 אוהם (ובהתאם לכך הנגד בן 70 אוהם). בגלל עכבת הדיודה שהיא קרובה לערך זה (הדבר נמצא נסיונית).

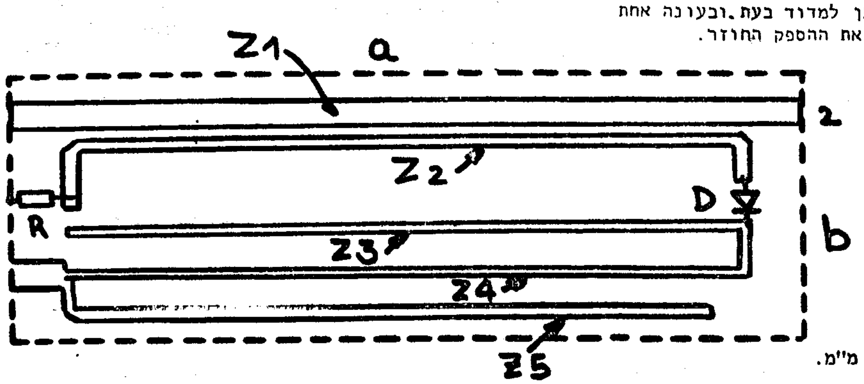
בניתי את אותו המצמד עם קו משני בעל עכבת של 50 אוהם אך הדבר פגע בכווניות המצמד וע"י כך בכושרו למדוד יג"ע נמוך. (קרוב ל-1:1).

הכווניות שקבלתי (יחס המתחים בריבוע) היתה בסביבת 18 ד"ב, דבר שמאפשר מדידת יג"ע עד 1:1,3.

כדי לנצל טכניקות ת"ר, ממשתי את L והקבלים C ע"י קוי-מיקרוסטריפ מודפסים על לוח דו צדדי. (עובי 1.6 מ"מ $\varepsilon 2 = 4.2$). לשם זה יש לזכור שקו בעל אורך λ/4 מנותק מהווה קצר בקצהו השני (בתדר בו אורכו λ/4). כמו כן ניתן לקבל השראויות יחסית גדולות ע"י הדפסת קו בעל עכבת גבוהה יחסית (צר); למשל קו Z_4. כמו כן ההצמדה במעגל זה קרובה ל-13 ד"ב. על יחס ההצמדה משפיע המרווח בין Z_1 ל-Z_2 ועובי החומר הדיאלקטרי (במקרה של 1,6 מ"מ).

ניתן לכייל במדוייק את המתקן כנגד הספקים מדוייקים ולהשתמש בו כווטמטר (TRULINE).

על אף שהמצמד יוצא די גדול, הוא יכול להוות בניה בעלת ענין וגם שמוש...



נתונים לבניה

a = 30 cm
b = 6 cm
Z_1 = 30 x 0.3 cm
Z_2 = 27 x 0.15 cm
Z_3 = 27 x 0.15 cm
Z_4 = 27 x 0.1 cm
Z_5 = 27 x 0.15 cm
D = 1N 23 (גם 1N34)
R = 68 Ω

המרחק בין Z_1 ל-Z_2 = 0.5 מ"מ.

מתאם אנטנה קולינס 180L3 - הוראות הפעלה

מאת אהרון גורביץ 4Z4AG

לכל החובבים שרכשו או ירכשו מתאם אנטנה אוטומטי של קולינס, מובא כאן מאמר שיתאר באופן כללי את שימושי המכשיר ודרך פעולתו. בחלק השני יכלול המאמר תוכנית בניה לספק-כח והוראות הפעלה.

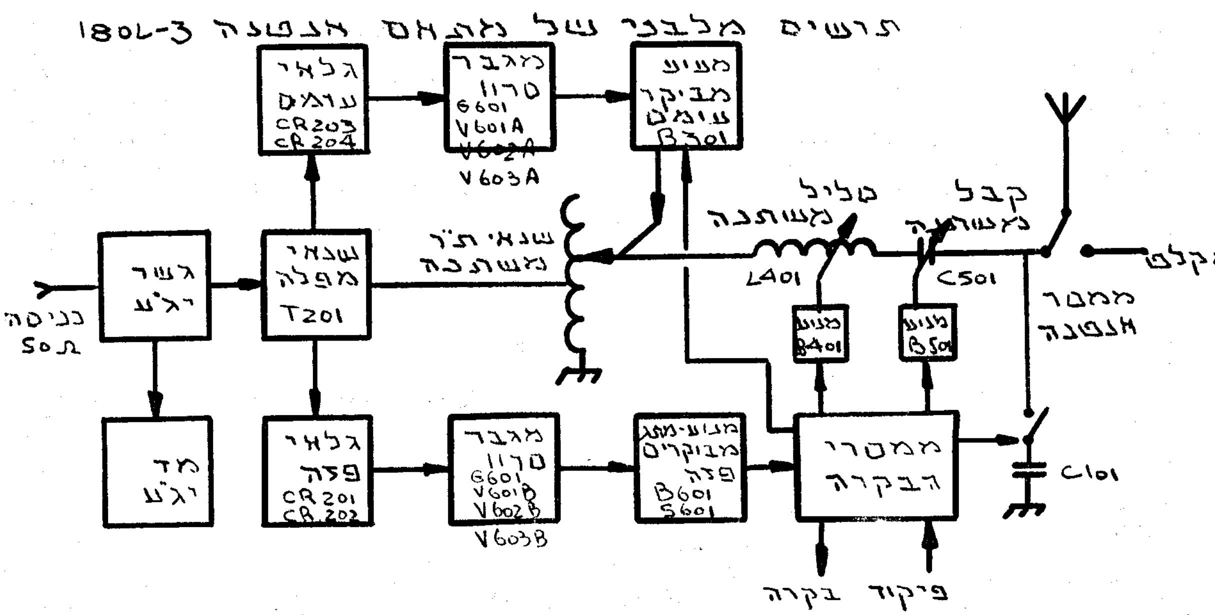
ראשית - מפרט המכשיר:

1) תחום תדרים 22 mHZ - 2.
2) הספק כניסה -CW 50-180W, 500W P.E.P.
3) עכבת כניסה - 52 אוהם.
4) מחזור תפקוד - 5 דקות שידור, 5 דקות קליטה.
5) זמן התכנסות - 30 שניות מקסימום.

תפקיד המכשיר הוא לתאם באופן אוטומטי לחלוטין, לעכבה אוהמית טהורה של 52 אוהם אנטנות שונות לתחום תדרים רחב. המכשיר מיועד בדרך כלל להתחבר לאנטנות "חוט ארוך" (ללא קואקס). מנסיוני ניתן לחבר גם אנטנות עם קו קואקסיאלי ולתאם ללא קושי. לדוגמא: הצלחתי לתאם ללא קושי את אנטנת ה-5/8 ל-2 מטר שברשותי על 40, 20, ו-15 מטר! כמובן שבמקרה זה נצילות הקרינה היא קטנה. במקרה זה ניתן להגדיל את הנצילות ע"י שנשתמש בקואקס בתור אנטנה (ע"י קצר בין המוליך הפנימי לסיכוך). במקרה זה יש להזהר כי הקואקס מקרין ועלול לגרום ל- RFI.

המכשיר יכול לשמש לאותם החובבים שיש ברשותם אנטנה אחת (למשל רק ל-20 מטר) והחפצים לשדר על 40 ו-15 מטר. כמו כן ניתן להשתמש במתאם בכדי לשפר את היג"ע באנטנות שונות. רעיון נוסף הוא להשתמש במתאם בימי-שדה (התחרות הארצית) וכן במכונית.

בציור מס. 1 מתואר התרשים המלבני של המכשיר. לכניסה מתחבר מוצא המשדר דרך מד-יג"ע שתפוקתו מתקבלת ע"י המודד. בהמשך עובר אות הת"כ דרך הליפוף הראשוני של שנאי-מפלה T201 אל הסנף האמצעי של שנאי ת"ר משתנה T301. למפלה מתחבר גלאי פזה שתפקידו להבחין האם האנטנה הנתונה היא בעלת אופי קיבולי או השראתי. הגלאי מספק ז"י שקוטביותו נקבעת ע"י אופי העומס. מתח זה מומר למתח ז"ח בתדר 400 הרץ ע"י רטט 601 ומוגבר ע"י מגבר הסרוו. תפוקת מגבר הסרוו נמסרת לליפוף במנוע/מתג B601/S601 כאשר כוון המתג נקבע ע"י קוטביות המתח מהגלאי. ממסרי הבקרה מפעילים את המנועים B401 B501 לפי סדר מסויים אשר מסובבים את הסליל המשתנה L401, והקבל המשתנה C501 עד שמתקזז האופי ההגבי של האנטנה ש"רואה" את המשדר.



שנאי - מפלה T201 מתחבר גם לגלאי העומס המספק ז"י שקוטביותו תלויה בעכבה ש"רואה" המשדר (גדולה או קטנה מ-52 אוהם). מתח זה מומר למתח ז"ח בתדר 400 הרץ ע"י G601 ומוגבר ע"י מגבר הסרוו. מוצא מגבר הסרוו הוא מתח של 400 הרץ שהפזה שלו תלויה במתח המבוא והוא מזין לליפוף-עזר במנוע B301. כאשר הליפוף העקרי מתחבר ישירות למקור 400 הרץ. ע"י כך נקבע כוון הסיבוב של המנוע המתחבר לשנאי ת"ר משתנה. שנאי זה נע בכוון שמקזז ל-52 אוהם את ערך העכבה "שרואה" המשדר.

באותם מקרים שהמערכת אינה יכולה להתכוון, מעגלי הבקרה מחברים את C101 והמתאם מבצע מחזור כוון מחדש. לממסר האנטנה בדרך-כלל אין שמוש במכשירי-חובבים. ניתן להשתמש בו רק אם משתמשים במשדר ומקלט נפרדים כאשר למקלט יש מתאם אנטנה משלו.

המתאם דורש את המתחים הבאים:

27.5VDC בזרם מקסימלי של 3A
250VDC " " 40 mA
115VAC " " 180mA" (בתדר 400 הרץ).

ספק-הכח מורכב משנאי כח T1 המספק 250VDC בשיטה הרגילה ומתח של 27,5V בעזרת מיצב טורי רגיל. מתח זה מכוונים בעזרת P2. המיצב הטורי מספק גם מתח למתנד הספק המורכב מגבר אופרטיבי עם מגברי זרם. המתנד הוא מסוג TWIN-T ונקודת-העבודה נקבעת ע"י P1. תפוקת המתנד היא מתח סינוסי של 9V RMS בתדר 400 הרץ, מתח זה מועלה ל-115V ע"י T2.

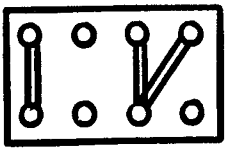
לחצן S4 נותן פקודה למתאם להתחיל במחזור המכני, כאשר הנורית האדומה נדלקת כל עוד המערכת פועלת.

לחצן S3 מאפשר חבור של הקבל C101 לרשת התאום בצורה ידנית, כאשר הנורית הירוקה מציינת באם הקבל מחובר או לא.

בהנחה שספק-הכח נבנה והוא פועל כשורה, נתאר כאן את תהליך בדיקת המכשיר והפעלתו.

1) הסר את המכסה מהמכשיר וסובב את הסליל השמאלי הקטן עד שהזחלן יהוה בערך 3 ליפופים ממקסימום (קרוב ל-E408).

2) הפוך את המתאם על צידו וודא ש-TB704 מחובר כך:



AUTO KEY
250 V B+

3) נתק את E408 ע"י פתיחת הבורג במרכזו.

4) חבר את מוצא המשדר שברשותך ל-P101, את הספק ל-P102.

5) הדלק את ספק הכח וודא שמתג CHOPPER במצב OFF.

6) כוון את המשדר שברשותך לתדר 3,5 מה"צ (במצב TUNE) להספק כזה, שהמד יג"ע יראה קריאה בין 8 ל-10.

7) הדלק מתג CHOPPER (ישמע זמזום) ולחץ מיד על לחצן RETUNE (הנורית האדומה תידלק).

הערה
ברגע זה יתחיל המחזור המכני. מכיוון שיהיה קשה לעקוב בהתחלה אחרי סדר הפעולות, חזור על כך מספר פעמים. במתאם יש ממסר השהיה המפסיק את פעולת המכשיר לאחר כ-45-50 שניות לערך. יש לחכות כ-30 שניות עד שהוא יפתח שנית. סדר הפעולות הבא הוא הנכון, במדה ולא - תראה שקיימת תקלה במערכת.

א. זחלן E303 של T301 (הסליל הקטן) יגיע עד לאמצע הסליל ויעצור.

ב. סליל משתנה L401 (הגדול) יתכוון למינימום (כל הסרט על התוף המתכתי).

ג. קבל משתנה C501 יתכוון למינימום (הבוכנה נעה כלפי מטה).

ד. סליל משתנה L401 יתכוון ל-6 ליפופים על התוף הקרמי.

ה. קבל משתנה C501 יתכוון למקסימום (הבוכנה נעה כלפי מעלה).

ו. סליל משתנה L401 יתכוון למקסימום (כל הסרט על התוף הקרמי).

ז. ממסר K710 יחבר את C101, והנורית הירוקה תידלק,

ח. התהליך יחזור על עצמו מסעיף -ב- עד -ו-.

ט. ממסר ההשהיה יפתח לאחר כ-45 שניות והתנועה תיפסק.

י. העבר מתג CHOPPER ל-OFF .

8) חבר בחזרה את 408 למקומו וחבר אנטנה כל-שהיא למתאם.

9) כוון את משדרך (ל-14 מה"צ למשל) במצב TUNE כך שהמד יג"ע יראה בין 7 ל-10. (הערה: אם ברשותך מד יג"ע חיצוני נוסף, ניתן לחבר אותו בטור ל-P101 , כך תוכל לוודא את פעולת המתאם).

10) הדלק מתג CHOPPER ולחץ על RETUNE . המתאם יתחיל להתכוון ויעצור לאחר זמן מה. שים-לב למד היג"ע, המחוג חייב להיות מתחת לתחום האדום.

11) כוון את המשדר שברשותך למקסימום הספק (לא מעל 200W) המתאם ימשיך לפעול למשך זמן קצר ויעצר. בדוק את המד-יג"ע ובמידה ואינך מרוצה, חזור על סעיפים 10, 9.

12) חוזר על סעיף 9 ו-10 בגלים שונים עם אנטנות שונות, כך תכיר היטב את פעולת המכשיר.

13) העבר מתג CHOPPER ל-ON , שים-לב לנורית הירוקה, אם היא דולקת - השאר את הספק ב- , אם היא כבתה סגור את הספק.

הערות:

1) במדה ותרצה לשדר שנית באותו התדר, לאחר כיבוי הספק, תחסוך את תהליך הכוון ע"י לחיצה על C CONTROL . (הנורית הירוקה תזכיר לך שצריך ללחוץ על C CONTROL) אם הנורית לא דלקה המתאם מוכן לפעולה ללא הדלקת הספק.

2) אם אתה זז בתדר יותר מ-100 קה"צ העבר משדרך למצב TUNE ולמקסימום הספק והדלק רק את מתג CHOPPER מבלי ללחוץ על RETUNE . בצורה זו המתאם יקזז שנויים קלים ב-יג"ע.

3) בגלים הנמוכים 80 מ' ו-160 מ' עשוי להיות מצב שהמתאם לא יוכל להתכוון. כמו כן יתכן שניתן יהיה להפעילו גם על 10 מ'.

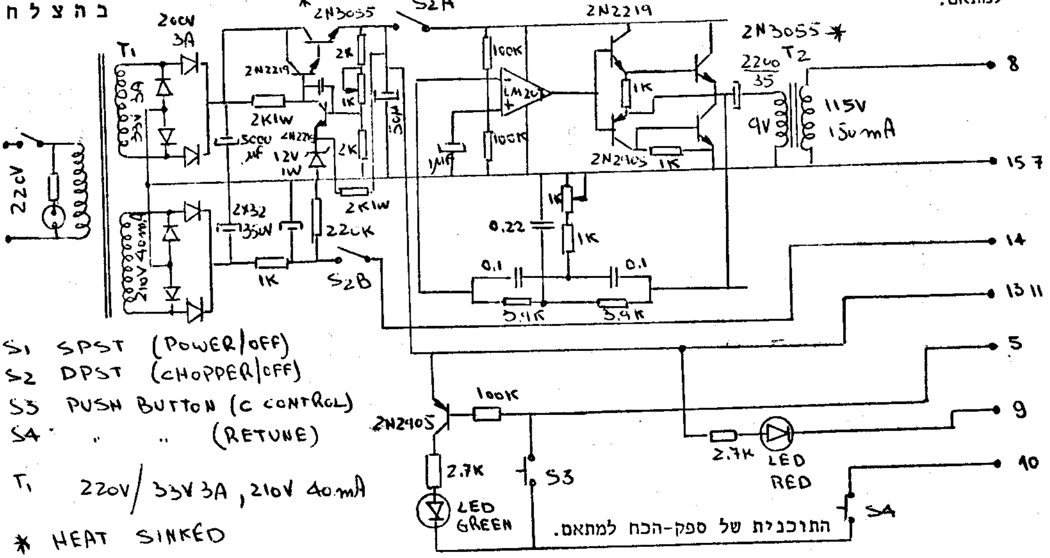
4) מומלץ לבטל את ממסר האנטנה. אפשר לפרק אותו, לחבר במקביל את החבור לאנטנה עם השקע כך שאפשר לחבר כבל קואקסילי או חוט בודד בתור אנטנה.

5) במספרי הרגליים של P102 ניתן להבחין אם מביטים ישר לתוך המחבר, במדה ולא תשיג מחבר נגדי, ניתן להשתמש בפינים בודדים או להחליף את המחבר (לא מומלץ).

6) אפשר להרכיב את המתאם בנקודה רחוקה (על הגג למשל) ולחבר חוט ארוך בתור אנטנה. כך ניתן לבנות אנטנה לכל הגלים.

לסיכום:
אשמח לעזור לאותם חובבים שתתעוררנה אצלם בעיות בהפעלת המתאם.

בהצלחה!!!



מתג שדור-קליטה אלקטרוני

יעקב ענבר 4X42M

לא פעם מתעוררת השאלה איך למתג מקמ"ש ב-VHF ואפילו ב-HF . בדרך כלל יפנה האדם המוטרד משאלה זו לממסר פשוט או ממסר קואקסיאלי. ב-VHF הבעיה יותר קריטית ויש לדאוג לחיבורים קצרים ככל האפשר לרגלי הממסר.

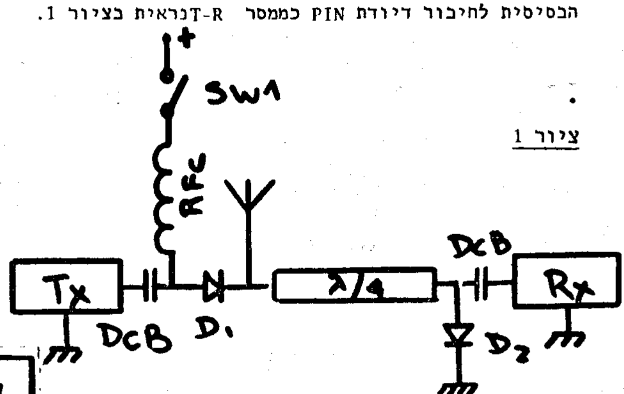
הממסר האלקטרוני שאביא בהמשך יכול להיות תחליף מוצלח עבור הממסר המכני. נתוני הביצועים של שני הממסרים מצביעים על סדר גודל זהה מבחינת נחות-המעבר (בשניהם כ-0.5 ד"ב) ובידוד מקלט בזמן שדור (כ-30 ד"ב). גם מבחינה כספית אין הממסר האלקטרוני יקר יותר. הרכיבים "היקרים" בו הן שתי דיודות-PIN שמחירן מגיע לכמה עשרות לירות כ"א (UNITRODE-UM9401).

דיודת ה- PIN - תאור מקוצר

הדיודה מורכבת מ-3 שכבות של חומרים: שכבת P,שכבת I (חומר אינטרינסי) ושכבת N. הזרקת המטענים (האלקטרונים והחורים) נעשית לתוך השכבה האינטרינסית ובאופן זה ניתן לשלוט על הזרימה דרך הדיודה (ע"י הפעלת מקור מתח חיצוני).תכונת הדיודה בהולכה היא התנגדות מעבר לת"ר נמוכה מאוד (פחות מ-1 אוהם) בזמן שבממתח הפוך הדיודה מיוצגת ע"י קבול קטן (בערך 1 פ"פ) במקביל להתנגדות גבוהה (קילו-אוהם). סדר גודל של הזרם דרך הדיודה בהולכה הוא 50-100 מ"א. על סמך תכונות אלה רואים מייד את התאמת הדיודה למיתוג ת"ר.

אפליקציות

קיימות מספר אפשרויות חיבור עבור ממסרי PIN. הצורה הבסיסית לחיבור דיודת PIN כממסר T-R נראית בציור 1.



ציור 1

פעולת המעגל:

במצב קליטה המתג SW1 פתוח ולכן שתי הדיודות D_1 ו-D_2 נמצאות בממתח 0V ומהוות עכבות גבוהות. האות מהאנטנה נכנס ישירות לכן לתוך המקלט.

במצב שדור הן D_1 והן D_2 נכנסות להולכה (ע"י סגירת SW1) ומהוות עכבות נמוכות מאוד (פחות מ-1 אוהם). אות השידור יעבור דרך D_1 לכוון האנטנה אך לא יעבור למקלט מסיבה פשוטה מאוד: לכוון המקלט משוקפת עכבת גבוהה מאד עקב פעולת קו התמסורת בעל אורך λ/4 המקוצר בקצהו השני (ע"י D_2). (קו תמסורת λ/4 מקוצר משקף בכניסתו עכבה אינסופית) באופן זה מקבלים את פעולת המיתוג.

על ניחות-המעבר של האות המשודר משפיעה התנגדות ההולכה של D_1 . על בידוד המקלט בזמן שידור משפיעה גם כן התנגדות ההולכה של D_2. רמת ההספק המקסימלית המותרת תקבע ע"י סיבולת ההספק של D_1. ההספק המתפתח על D_1 היא מכפלת התנגדותה R_p בזרם ה-RF בריבוע. לדוגמא עבור דיודת PIN UM9401 שהיא בעלת פזור הספק של 1,5 וואט ואם נניח שהתנגדות ההולכה שלה היא 0,5 אוהם (ע"י הזרמת כ-80 מ"א דרכה), אזי זרם הת"ר המקסימלי דרכה יהיה:

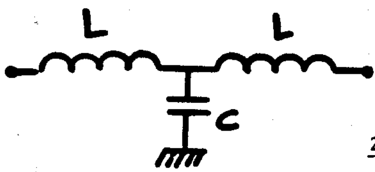
$$I_{RF\,MAX} = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{1.5}{0.5}} = \sqrt{3} \quad 1,7A$$

או בהספק נקבל:

$$P_{RF\,MAX} = I^2_{MAX} \cdot 50\Omega = 150W$$

הפעלת הדיודה בעומס שונה מ-50 אוהם, היינו במצב של החזרות, תוריד את יכולת עמידותה בהספק. כלל "אצבע" מצביע על ירידת ההספק המקסימלי המותר לחצ מהמחושב, עבור יג"ע אינסופי וטמפרטורת סביבה של כ-60 מעלות.

ניתן לראות שקו ה-λ/4 יכול להיות מכשול בפני ממוש קומפקטי של המעגל. תחליף לזה יכול להיות האקויולנט של הקו ע"י רשת T. (ציור 2).

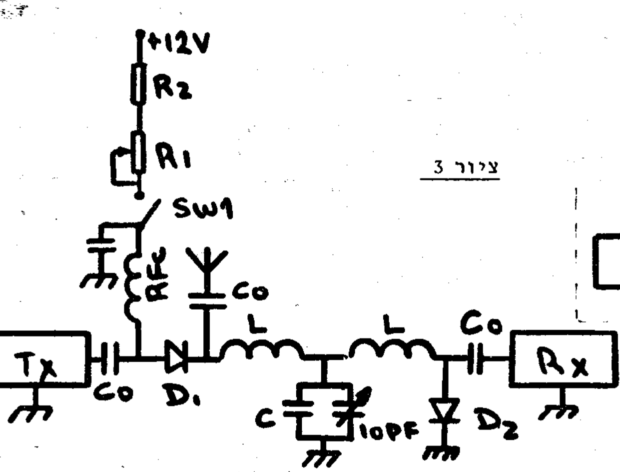


ציור 2

עבור Fo = 145MHZ מקבלים: L = 55 mllY

C = 22pF

המעגל לבניה נראה בציור מס' 3.



ציור 3

רשימת רכיבים

D_1, D_2 = UM 9401 (UNITRODE)

RFC = 1µHy

Co = 1000 pF

L = 55 mHy (4T, 6mm I.D.)

C = 22pF

R_1 = 220 Ω(80 mA כוון ל)

R_2 = 100 Ω , 1/2 W

להצלחת הבניה יש לדאוג לחיבורים ככל האפשר קצרים בין כל חלקי המעגל.

המשך בעמוד 12

תעודות

תעודות - 4Z4GH

הפעם תעודות בסיסיות, גם למתחילים.

WAC - WORKED ALL CONTINENTS

לעבוד עם 10 תחנות שונות משש היבשות.

DXCC - CENTURY CLUB AWARD

לעבוד עם 100 ארצות שונות לפי ה-DXCC.

WORKED ALL U.S.A.

לעבוד עם 50 מדינות כולל KL, KH.

כל התעודות האלה ניתנות ע"י INTERNATIONAL SHORT WAUE LEAGUE.
יש לשלוח רשימת קשרים + 2 דולר אל הכתובת הבאה:

CLIFFORD A. TOOKE
6 CHELMER AVE.
RAYLEIGH ESSEX, 556 7TB
ENGLAND.

כל התעודות הללו ניתנות גם למאזינים.

*

חברים כותבים

מאז שפרסמתי בגל האחרון, כתבה בנושא מאזינים ובקשתי שישלחו לי חומר על מנת שאפשר יהיה להקים מדור SWL, קבלתי עדוד ממאזין 4X41370 ויותר מזה לא קבלתי. אני בטוח שכל מאזין יכול לתרום משהו, אם זו כתבה על עצמו, האזנה מעניינת, מידע על תחרויות ל-SWL, ותעודות שונות. הרבה אמרו לי מתי תוציא רשיון, כמה זמן תהיה SWL, אני פשוט מאד נהנה מזה, זה מאד מעניין להיות SWL, אני מקיים קשרי התכתבות עם כמה חובבים ברחבי תבל. הכרתי יהודים בעולם, יש לי עד עתה 98 ארצות מאושרות. בקיצור, אין מה להתבייש בתחביב האזנה.

בכבוד רב,
אילן **קציר** 4X-30-1401
הרב קוק 61, ק.מוצקין

*

לחברי האגודה שלום

ברצוני לציין לשבח את התחביב הזה ואת הכבוד שחובבים נתנו איש לאחיו. ברצוני לעלות בעתון זה מקרה מעניין שקרה עקב היותי SWL ; משפחתי באה מהעיר ZAMOSC בפולין (SP) מאזור SP8, ממלחמת העולם השניה לא היה שום קשר למשפחתי עד היום הזה עם מישהו מהעיר.

בזכות זה שאני חובב מאזין הצלחתי לקלוט את SP8JPJ חובב מהעיר ZAMOSC. וכאשר שלחתי לו QSL ומכתב ובו מספר שמשפחתי באה מאותו QTH, שלח לי מיד גלויות ודגלים וסמלים של העיר זמושץ, ואני עומד בקשר קבוע איתו למעלה מחצי שנה. לכן ברצוני לציין לשבח את רגשי הכבוד שנותנים חובבים איש לאחיו. אם לא אותו חובב או חובבים אחרים מ-ZAMOSC, מי יודע אם משפחתי היתה זוכה לזכות בגלויות ותמונות מעיר מולדתם.

אם במקרה של עזרה בין חובבים מדובר, ברצוני לציין מקרה מסויים. האזנתי על השמונים מטר, וקלטתי תחנה יוגוסלבית שדברה עם חובב ישראלי בתל-אביב, אותו יוגוסלבי ביקש מהישראלי שימסור ד"ש וכדי לחובב אחר בתל-אביב. הדבר ארע לפני כחצי שנה ועד היום לא קבל החובב מתל-אביב את הד"ש מהחובב השני בתל-אביב. אני שהאזנתי שלחתי לחובב את ספור המקרה והוא הודה לי מאוד.

אני לא מעונין להזכיר פה שמות אולם רבים מכירים את אותו חובב שאינו מגלה יחס של אנוש לאחיו החובבים.

פונה אני למי שיכול לשלוח לי סמל של האגודה (אני מוכן לשלם בעדו), ברצוני לשלוח אותו לאותו חובב פולני SP8JPJ, שעזר רבות למשפחתי, שאחרי כ-35 שנה זכתה לראות תמונות מעירם האהובה עיר מולדתם ZAMOSC.

73 אילן 4X41401

*

לחובבים בדרגה ג'

ישראל הרמתי 4Z4JT

נתקבלו לאחרונה מספר מכתבים מחובבים דרגה ג' המתלוננים מרה על חוסר חומר עבורם ב"הגל".

למרות פניתנו בעבר מעל דפי ה"גל", לא מתקבל אצלנו חומר המתאים לדרגה ג', וחבל.
אנו פונים שוב ומבקשים מחברים שכשרונם בכך לכתוב חומר למדור מתחילים כדי שאפשר יהיה לקדם גם את חברינו בדרגה הנמוכה.

באותו הקשר הרינו להעיר, שפנייתנו בעבר למשרד התקשורת לאשר דרגת ביניים, מקבילה לדרגת טכנאי בארצות אחרות לא נענתה.

ישנן בקשות שונות מחברים באגודה שהכשורים שלהם שונים, המבקשים לפתור את בעיותיהם.
לחברים מסוימים ידע רב באלקטרוניקה, ובעייתם שדור וקליטה של מורס (בעיקר טכנאי אלקטרוניקה העוסקים במקצוע), לאחרים ידע רב בשדור וקליטה של מורס ובנוהלי קשר (בעיקר כאלה עם עבר צבאי של אלחוטן) שבעייתם היא החלק האלקטרוני.

איננו יכולים לפעול בכל הכוונים כדי למלא בקשותיהם של כל הפונים.

קיים מערך הדרישות ליידע ברמה מסויימת לכל דרגה, שנקבע ע"י משרד התקשורת, ואין לאגודה אפשרות לשנות את הנוהלים חדשות לבקרים.

לפי מיטב ידיעתי, אין באף מדינה דרגת חובבים שבה פוטרים את החובב מידע באלקטרוניקה, כשם שיש דרגת טכנאי, שבה פוטרים מיידע במורס.

למרות כל האמור נשתדל לפעול במשרד התקשורת להרחבת מערכת הדרגות ליותר מאשר א, ב, ג כדי שאפשר יהיה לצרף לשורות החובבים מספר רב של חברים (ראה מאמרו של אהוד גגר בנידון במקום אחר בגליון זה).

*

נתבקשנו להכריז על נוכחותו בארץ של מרסל, C31LO. כתובתו: נוה איתמר, על יד נתניה.

*

המשך מעמוד 11

בהזדמנות זו ברצוני לאחל "יישר כח" לאיש שלנו בניו-יורק" חובב רדיו וחובב ציון, יהודי אמריקאי ש"איכפת לו" בשם HAL קריסטל K 2 BYB המשתדל לאחד את החובבים היהודיים של העולם למשפחה אחת ע"י פגישות על ה"תדירות", טיולים מאורגנים לארץ, ובעזרת עתונו "חברימ" (אין מם סופית, כי אין סוף לחברות).

לבסוף ארשה לעצמי עוד הערה קטנה:- אני מסופק (ואני מדבר מתוך נסיון של שנים) אם החוגים בארץ הקשורים לעניני תיירות ועליה ערים לפוטנציאל הגלום "במשוגעים לדבר", אלה השומרים על קשר עם העולם בכלל ועם יהודי הגולה בפרט, יום ולילה, וזאת שלא על מנת לקבל פרס.

משה עופרי 4X4MO

הערה: הקטע הנ"ל הופיע בידיעון בתי זיקוק לנפט בע"מ, חיפה.

מדור המודעות

למכירה: ציוד במצב חדש TS-520 KENWOOD, +CW פילטר + רמקול חיצוני SP-520, VFo-520 + מיקרופון MC-50 ל-4Z4UN טל. 88817(04) שדי הברושים א'7 כרמל חיפה, בשעות הערב.

*

למכירה: 1. מגבר היטקיט מודל HA-14, 1 קילוואט.
2. מוניטור-סקופ SB-610.
איתן הדרי, איינשטיין 17, חיפה, טלפון 04-245431.

*

למכירה: שתי מנורות 3-500Z חדשות לגמרי + בתי נורה + ארובות.
חיים פלדמן 4X4LC 054-70867.

*

למכירה:
1. מתאם אנטנה 2KW, עם מד זרם RF בניה עצמית.
2. טרנסיסטורים B12-12, 12W ב-VHF
B40-12, 40W ב-VHF
3. קיט מגבר ליניארי 300W, Solid State.
4. סוללות 12,5V Ni-Cd.
5. מגבר ליניארי 2KW בניה עצמית, איכות מעולה.
לפנות: יעקב ענבר, טל. 03-992652.

למכירה:

*

1) אנטנה קלסיק 33 חדשה.
2) מקמ"ש היטקיט SB-102.
3) רמקול + ספק לנ"ל, SB -600.
4) מד הספק, דרייק - W4 .
5) כבל קואקסיילי, RG8-U , 100 רגל-חדש.

לפנות: דוד לוין, אלון-מורה.
טלפונים: עבודה: 053-37847, בית: 053-27200
בית: 053-27200.

*

למכירה:
מקמ"ש SWAN - 350C,

לפנות: לבנציון שעל 4X4IL טלפון: 04-89670

*

למכירה:
תחנה קומפלט לרגל העברה, כולל אנטנה, עמוד, מנוע, ציוד HF, VHF, ספקי כוח, מיקרופון ואנטנות VHF.
לפנות: לגדי 4Z4JW
טלפון: 055-36407.

*

למכירה:
תחנת חובבים לבעלי דרגה ג', במצב מצוין.
לפנות: הרשקוביץ צבי, ליבורנו 3/3 רמת-הנשיא, בת-ים. (4Z4XE)

*

מעונין:
במנוע משומש במצב פעיל מסוג AR-22 או דומה יחד עם קופסת הבקרה.

קרבס עמוס 4Z4WR.
טלפון: 470224.

*

מעונין:
א) במקמ"ש ל- HF.
ב) בקואקס RG59 (ניתן להחלפה ב-RG58)
ג) אנטנת משטח הארקה ל-3 או 4 גלים.

לפנות: שמאי 4Z4WS
טלפון: 03-941807, רצוי בערב.

1) מחפש תרשים או ספר המכשיר של מקלט הליקרפטרס "סקיריידר". כיסוי הוצאות הצילום והמשלוח מובטח.
יאיר חזה 4Z4-NXC רחי בועז 39, תל-אביב.

2) להשלמת האוסף - מעונין בחוברות של 73- בפרט, וירחוני אלקטרוניקה בכלל.
אהוד זגר 4Z4UR טל. 052-25584.

למכירה: אטלס 210+ NOISE BLANKER + ספק כח + מונשא לרכב.
דוד 4X4WH , טל. 052-25792.

למכירה:
מקלט תקשורת, היטקיט HR-10-B , מתאים למאזינים ולחובבים בדרגה ג'.
יורם זולברג, אפשטיין 6 ב', תל-אביב.
טלפון: 03-448157.

*

למכירה:
1) עמוד 6 חוליות מאלומיניום גובה 17 מ' (אפשרות החלפה במכשיר ל-2 מטר עם סינטיסייזר).
2) מוטורולה ל-2 מטר + גבישים + ספק לרשת
דני 4Z4TK,
טלפון: 03-902792 בין השעות: 1-9, 7-4.

*

למכירה:
אטלס 210× חדש עם תושבת וספק.
אוזי 4X4CW.
טלפון: 03-930645

*

למכירה:
1) מגבר ליניארי HA-14 תוצרת היטקיט 1000 W, חמישה גלים.
2) מוטורולה משופצת, ערוצים 7, 10.
3) מנוע לאנטנה AR -22.

דיקו גולדשטיין 052-29553 אחה"צ.

*

למכירה: מקלט היטקיט SB-301 + אביזרים
משדר היטקיט SB-401

לפנות: מוטי שובל שמואל הנדיב 42, נתניה 4Z4PR
או לטלפון (בערב או שבתות 053-38723).

*

למכירה: 1. IC-22 ICOM
2. גלקסו + ספק + VFO
יענקלה יצחקי 4X4AH טל. 03-284556.

*

למכירה: זוג מקמ"שים ל-2 מטר בניה עצמית (לפי 4X4KM).
אילן כרמל 4X4AM, טל. 04-232090 אחרי 20.00.

*

למכירה: בהזדמנות אנטנה 5 גלים ורטיקלית 18 AVT/VB.
לפנות לדני רוזן SK טלפון: 03-268026.

*

מתבקשים מתנדבים להדרכה במועדוני נוער בערים הגדולות ובמקומות ישוב אחרים ברחבי הארץ.

במידה וידרש, יעשה מאמץ לקבל משכורות למדרכי המועדונים.

לפנות אל מזכיר האגודה, שמשון לוטן 4X4GF.

הודעה חשובה

ניתן להשיג במחירי עלות נמוכים ביותר אביזרים שלא היו בארץ עד כה.

אנטנות 5 גלים DIPOLE 800.- ל"+מ.ע.מ.

מפתחות מורס NYE 170.- ל"+מ.ע.מ.
פילטר LOW PASS להספק מלא 410.- ל"+מ.ע.מ.
בלונים לאנטנות W2AU 1:1 או 4:1 במחיר 240.- ל"+מ.ע.מ.
אנטנות ל- HF , 4 גלים, 4BTV HUSTLER GROUND PLANE במחיר העלות של 2000.- ל"+מ.ע.מ.

המלאי מצומצם. כל הקודם זוכה.
נא לפנות לישראל קז 4Z4IK
בעבודה: 03-289191
בבית: 03-795566.

מ ע ש י ו ת   ש ה י ו
אדון גואטה

את שחר הכרתי בזמן שניגשתי לבחינות לקבלת רשיון החובבים. בחור עליז וחברותי. מאז הייתי מבקרו לעיתים מזומנות. הוא היה גר בגבול בני-ברק רמת-גן. רוב האנשים שגרו בסביבתו היו דתיים וכ"כ גם הוריו. אמרתי, רוב האנשים, להוציא את אדון גואטה ומשפחתו הענפה שתקעו יתד דווקא באזור זה. ובמה דברים אמורים.

ובכן, קודם עלי להסביר לכם כי אותם האנשים הדתיים והמסורתיים שגרו באותה שכונה מנהג היה להם. מדי שבת לאחר תפילת שחרית, באים היו לביתם מקדשים על היין, ומיסבים לאכילת מטעמי שבת כמו הגפילטע פיש והחמין, ומיד לאחר ברכת המזון היו הולכים לנום את מנוחת השבת לה ציפו כל השבוע. שקט היה משתרר על פני כל השכונה. ואז, כן דווקא אז היה יוצא לו אדון גואטה למרפסת ביתו, בידו היה טרנזיסטור שחור ומבריק. עם קצת ארק ופיסטוקים גם הוא היה צולל למנוחת השבת שלו כשכל השכונה היתה רועדת מהטונים הגבוהים שהיו בוקעים מאותו טרנזיסטור נחמד. ודווקא שיר בערבית של פריד אל אטרש או אום כולתום, והשמחה רבה. ברור שהדבר הפריע מאד את מנוחת השבת. גם תלונה במשטרה לא עזרה משום מה. זה רק הרגיז את אדון גואטה ואיש לא רצה להתחיל עם בעל השרירים הלזה.

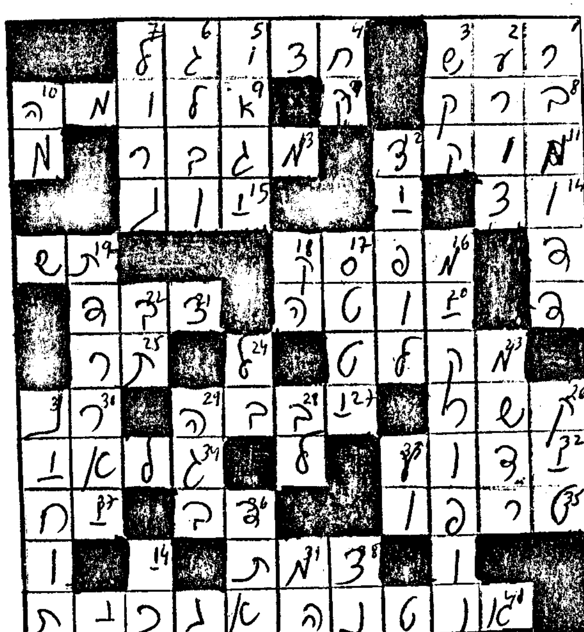
יום אחד בקרתי אצל חברי שחר. ראיתיו שוקד על בניית מכשיר קטן. "זאת תהיה התרופה לאדון גואטה" הצטחק שחר. זה צביע על מתנד בעל עוצמה חלשה. החלפתי את הסלילים לתדר שבין 1MCM - 600KC ונראה מה יהיה.

ואכן זה קרה. בשבת בצהרים יוצא כהרגלו אדון גואטה למרפסת ביתו מפעיל את הטרנזיסטור והמנגינות מתחילות להרעיש בכל השכונה. ואז לפתע מופיעה לה שריקה עזה שכיסתה את המנגינה. נשמעו מספר קללות וחבטות על הרדיו.

לאחר מכן ניסה אדון גואטה לעבור לתחנה אחרת אבל גם שם לאחר שניות מספר הופיעה אותה שריקה מוזרה. אדון גואטה לא הבין מה קרה. טילטל את הטרנזיסטור המסכן בליווי קללות נוספות ולאחר מכן השתתף הרדיו לגמרי.

מותר לציין כי מאותה שבת יכלו אנשי השכונה לנוח בשקט את מנוחת השבת.

ישראל המבורג 4X4JO



פתרון תשבץ מס. 2

"מרוסיה באהבה - שמי ישראלי"

אינני זוכר מי קבע שאין לך עיסוק בעולם, יהיה זה חייטות, כייסות או להבדיל "חובבות רדיו", שאין בו צד יהודי.

...כשהתחלתי בשידורי מורס בשנות השישים לא שיערתי לעצמי ש"מפתחי המורס "יפתחו" את מסך הברזל, ויאפשר לי לפרוץ את דרכי אל "יהדות הדממה".

נחרט בזכרוני אחד הקשרים הראשונים שלי עם חובב רוסי, ששידר מעיירה נידחת בסיביר. לא יכולתי לבאר לעצמי את התרגשותו בזמן השידור, עד שהוא מסר לי-שמי- "..י..ש..ר..א..ל..י".

במשך השנים פיתחתי "חוש שישי" ולפי מספר סימנים יכולתי לקבוע כמעט בודאות שה"רוסי" יעקב, ליאו, לב, מישה או גרישה הוא"משלנו" כי לא קרה אפילו פעם אחת שחובב רוסי יגלה לי את יהדותו. מעניין שזמן לא רב לפני פרוץ מלחמת ששת הימים, בזמן שכבר דיברתי באנגלית עם החובבים הרוסיים, העיזו חלק מהם לשאול שאלות על הארץ, למסור ד"ש למכרים, ובחור אחד מגרוזיה אפילו העיז לגמור את הקשר עם שלום. (פה בארץ לא משערים עד כמה שהשלום הוא פופולרי בעולם. מאיפה עדיין לא קבלתי שלום יפה? - במבטא יפני מאיי הוקיאידו, באקצנט גרמני מקואלה לומפור, בצליל הודי ממדרס, ועד היום מפולניה, הונגריה, רומניה בין היתר. כל דורשי השלום מקבלים ממני כמובן כרטיס מיוחד עם "שלום מישראל".

בזיהוי "היהדות" נכשלתי דוקא ביחס ל"גבור ברית המועצות" בשם טאמבט קרנקל שבקשר אליו רק לפני ימים ספורים נודע לי שהוא היה רוסי ממוצא גרמני...:- יום אחד ב-1966 שמעתי קריאה של אניה לאחד מפסי החובבים. קראתי לתחנה עם סימן שאלה? התשובה היתה: כאן RAEM, השם ארנסט, המקום מוסקוה, אות הקריאה OK , הסבר בכרטיס". מכרטיסו התברר שארנסט היה קצין הקשר של האניה S/S CHELUSKIN שנמעכה בשנת 1934 בקרח של הים הצפוני בדרכה לקוטב הצפוני. מאז הותר לו להשתמש באות הקריאה של האניה.

בימי מלחמת ששת הימים הפכו אותנו השלטונות ל"חובבי הדממה". ביום ששוב עליתי על האויר בגמר המלחמה, קבלתי (במורס) מנמל רוסי מאד צפוני קריאה... החובב הרוסי בירך אותי לשלום ומכל מילה של שידורו קרנה שימחתו. כרטיס לא קבלתי ממנו, אך עד היום אני מוכן לאכול את "המשדר בלתי מבושל ובלי חרדל", אם זה לא היה יהודי.

ימים ספורים אחרי זה קראתי לרוסי אחר (בדיבור) וקבלתי את ההודעה הבאה:-
"me not speake wid de israel"
משום מה יש לי מאז ההרגשה המוזרה ש...גם זה היה יהודי. מאז ועד היום "הטלפון" לרוסיה הוא בשביל חובבי ישראל שבור.

נשאר עוד מקום לקוריוז אחד:- בשבת בבוקר אחד קבלתי את הקריאה הבאה בעברית משובשת "רביעי X רביעי MO " (במקום ארבע x ארבע), כאן דלDL2SK (DL2SK), שמי קונרד, גרמניה, מה שלומך, שלומי טוב, תודה רבה". עברנו לגרמנית. התברר שקונרד הוא אינטרניסט גרמני, שלמד "עברית" משני סטודנטים ישראליים. הבעתי את הערכתי על רצונו ללמוד עברית והזמנתי אותו לקורס "אינטנסיבי" לעברית אצלי. קונרד כמובן לא שכח לגמור את הקשר בעברית עם "לשנה הבאה בירושלים הבנויה".

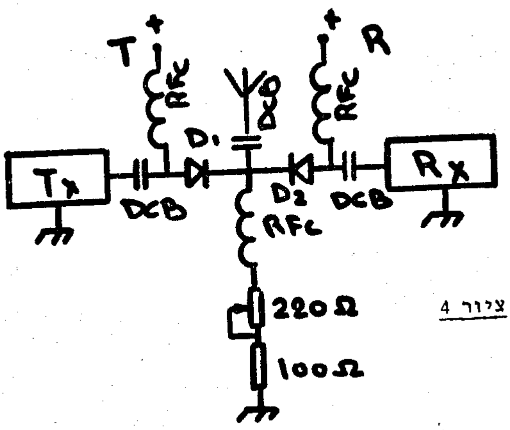
המשך בעמוד 9

המשך מעמוד 8

אופן הכוון

העמס את צד המקלט בנגד של 1/2 וואט, 50 אוהם כאשר המקלט לא מחובר. עבור למצב שדור, כוון את C לקבלת מקסימום תפוקה באנטנה. את הניחות בקליטה קשה למדוד באופן מדוייק אך בבדיקה מעשית נראה שהוא זניח.

חיבור נוסף של ממסר PIN מופיע בציור 4.



ציור 4

לחיבור זה יתרון על פני החיבור שבציור 3 מבחינת התגובה התדירותית (המעגל בציור 4 רחב סרט). כמו כן יש צורך למתג את D_1 ו-D_2 לסרוגין בהתאם למצב T או R. בניגוד למעגל בציור 3, קבול הדיודה D_2 בממתח הפוך יקבע את בידוד המקלט בזמן שדור. שקולי הבחירה של D_1 הם כקודם.

גם מעגל זה נבנה והצביע על ביצועים סבירים. למעוניינים לבנות ממסר כזה, יש ברשותי מספר דיודות מהסוג הנ"ל. כמו כן אשמח לעזור לאלה שיאמצו "הפרוייקט". טל. 992652.

חומר למחשבה / אהוד זגר

מספר רב של חובבים פעילים בעיקר בתג"ים בלבד ואינם פעילים בת"ג בגלל הסיבות הבאות:

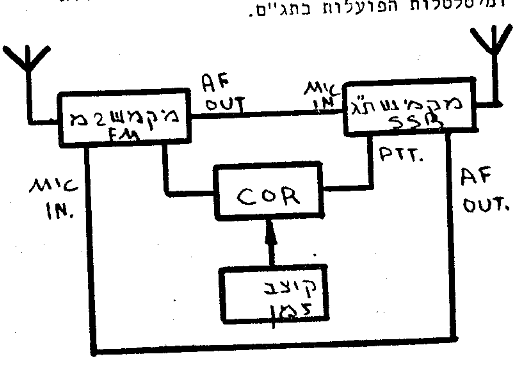
1) אין באפשרותם בגלל בעיות QTH ותקציב להתקין אנטנה רצינית.

2) שידוריהם יוצרים T.V.I.

3) מיקום גרוע, הספק נמוך, או חוסר מיכשור ת"ג בכלל.

ברצוני להציע אפשרות של הקמת תחנת ממסר/ממיר. כלומר, שידורי התג"ים יקלטו בתחנת הממסר ויאפננו מקמש ת"ג עם מגבר ואנטנה טובה הממוקם ב- QTH מתאים.

אפשר למשל להפעיל תחנת ממסר כזאת על תדרי ה-4X4net סידור כזה יאפשר פעילות בת"ג לחובבים שבגלל הסיבות שהוזכרו (ואחרות) אינם פעילים בתחום הת"ג, וגם יאפשר פעילות בת"ג מתחנות ניידות ומיטלטלות הפועלות בתג"ים.



תוספת דרגות ביניים / אהוד זגר 4Z4UR

בדרך כלל לכל חובב יש התענינות יתר, וידע רב באחד מהנושאים הקשורים בתחביב. יש כאלו השולטים היטב בצד הטכני, וכאלו שנושא הקשר בכלל ו-CW בפרט מהוה עבורם את הצד המעניין בתחביב. בעוד שבקבוצה הראשונה נכללים על פי רוב בעלי מקצוע בשטח האלקטרוניקה, הרי שלקבוצה השניה משתייכים על פי רוב אלחוטאים, ובעלי מקצועות שונים ומגוונים. ניקח לדוגמא חובב שהינו אלחוטאי מעולה היכול בקלות לעבור את המבחן התנועתי של דרגה א' אבל ידיעותיו הטכניות הן ברמה של דרגה ב' או ג'. לעומתו קיימים בודאי חובבים בעלי יכולת טכנית גבוהה, אבל ביצועיהם בחלק התנועתי אינם מאפשרים קבלת דרגה גבוהה יותר. לפיכך, כדאי לחשוב על תוספת דרגות ביניים, חובב שעמד באחד מחלקי הבחינה של דרגה גבוהה יותר יקבל חלק מזכויות הדרגה הגבוהה.

הצעתי:

חובב דרגה ב' שעבר את המבחן התנועתי של דרגה א' יורשה להפעיל גישור לטלפון.

חובב דרגה ב' שעבר את המבחן בחלק הטכני יורשה להעלות את הספק משדרו.

גם לחובבי דרגה ג' ניתן להסדיר דרגות ביניים.

חובב דרגה ג' שעבר את המבחן התנועתי של דרגה ב' או א' יורשה להפעיל את משדרו בהגבלות של דרגה ג' (10W גבישי) אבל בכל תדרי ה-CW המורשים לדרגה ב'

חובב דרגה ג' שעבר את המבחן הטכני של דרגה ב' יורשה להפעיל VFO, בהספק גבוה יותר, או הפעלה בתג"ים.

המשך מעמוד 3.

עורך נכבד!

ברצוני לחוות את דעתי על מספר נושאים:

א. בבחינות לדרגה ג' וב' שנערכו בפסח נאסר השמוש במחשב-כיס, למרות שידוע לי כי במבחן לדרגה ג' שנערך בסוכות הורשה השמוש במחשב כיס. מחשב הכיס מאפשר חישוב מהיר, ומונע טעויות הנגרמות כתוצאה משכחה, או פיזור. כמו כן מאפשר השמוש במחשב לפתור חישובים טריגונומטריים ועוד ללא צורך בהבנתם.

לדוגמה - במבחן לדרגה ב' נדרשתי לחשב דציבלים. החישוב דורש ידיעת חישוב לוגריטמים - אך לצערי איני יודע זאת (אני תלמיד כתה ח'), ולכן ויתרתי על השאלה.

אינני טוען כי זוהי הסיבה להכשלותי במבחן, אך אם הייתי משתמש במחשב הייתי יכול לענות על השאלה.

ולסכום - האם זהו מבחן במתמטיקה ומתמטיקה גבוהה, או שזהו מבחן באלקטרוניקה?

האין זה מן הראוי כי נציגי האגודה יגיעו להסכם עם מועצת הבוחנים בדבר התרת השמוש במחשבי-כיס?

ב. מן הראוי כי לעיתים יופיע מדור נוסף ב"הגלי" - מדור לטובת אלו שאות הקריאה (הפרטי) שלהם מורכב מספרות, או משלוש אותיות. המדור יכלול חומר הכנה לבחינות מבחינה טכנית, ומבחינת נוהלי קשר וכדו'.

כמו כן ראוי שיופיע ב"הגלי" "המדור לחובב המתחיל". באם חסר חומר מקורי אפשר לתרגם חומר לועזי (למשל מהנדבוק).

ג. מאז שאני חבר אגודה ומקבל את "הגלי" (קיבלתי "כבר" שתי חוברות) לא זכיתי לראות את מדור ה-DX. ובכן - מה קרה למדור ה-DX ?

בתקוה לראות את מדור ה-DX ושאר המדורים שהצעתי, ובברכה 73

גיל עמיחי
4X4-1486

הודעה חשובה לחברים

לכל המתכוננים לבחינות משרד התקשורת:

הדפסנו דוגמאות של שאלות ותשובות שיעזרו בהתכוננות לבחינות.

המעונינים מתבקשים לשלוח מכתב או גלויה לפי הכתובת:

ישראל קז
ת.ד. 16164
תל אביב

החומר יישלח בדאר חוזר, כמובן ללא תשלום.